



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Patentschrift**  
⑩ **DE 198 47 384 C 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 N 2/56**

⑳ Aktenzeichen: 198 47 384.2-16  
㉑ Anmeldetag: 14. 10. 1998  
㉒ Offenlegungstag: –  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 21. 6. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:  
Eksin, Harun, 71126 Gäufelden, DE; Kohfink,  
Hermann, Dipl.-Ing., 89150 Laichingen, DE; Pfahler,  
Karl, Dr., 70180 Stuttgart, DE; Schwarz, Rolf, 72218  
Wildberg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 196 28 698 C1

⑤④ **Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer Polsterauflage, einer darüber angeordneten, luftdurchflutbaren Ventilationsschicht und einem die Polsteroberfläche überspannenden Polsterbezug, in den die Ventilationsschicht durchdringende Abheftnähte zur Bildung von Polsterkonturen eingebracht sind, sowie mit mindestens einem elektrischen Lüfter zur aktiven Polsterbelüftung, der in einem die Polsterauflage durchdringenden Luftkanal aufgenommen ist. Zwecks konstruktiv vereinfachter Gestaltung des Polsters zur Senkung der Fertigungskosten ist der mindestens eine Luftkanal mit integriertem Lüfter im Bereich einer Abheftnaht so angeordnet, daß die aus dem Luftkanal austretende Luft auf beiden Seiten der Abheftnaht in die Ventilationsschicht einströmt. Eine kostengünstige Vibrationsdämpfung wird dadurch erreicht, daß der Lüfter in eine Gummihaarschicht eingebettet ist, die im ventilations-schichtseitigen Mündungsbereich des Luftkanals in der Polsterauflage positioniert ist.

DE 198 47 384 C 1

DE 198 47 384 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung.

Bei einem bekannten Polster dieser Art (DE 196 28 698 C1) sind zwecks Verbesserung des Sitzklimakomforts, insbesondere im Hinblick auf eine schnelle Abkühlung der durch Sonneneinstrahlung aufgeheizten Polsteroberfläche und ein wirksames Abführen von Transpirationsfeuchtigkeit eine Vielzahl von Miniaturlüftern in der Polsterauflage verteilt angeordnet, die jeweils in einem die Polsterauflage von deren Unterseite bis hin zur Ventilationsschicht durchdringenden Luftkanal aufgenommen sind. Die Verteilung der Lüfter ist so vorgenommen, daß eine gleichmäßige, flächenhafte Durchlüftung der Ventilationsschicht sichergestellt ist. Da alle Miniaturlüfter aus Komfortgründen eine geeignete Vibrationsdämpfung erhalten müssen, ist der technische Aufwand nicht unerheblich, was sich in den relativ hohen Herstellungskosten niederschlägt, so daß dieses aktiv belüftete Polster nur in Personenkraftwagen der oberen Preisklasse eingesetzt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Polster mit aktiver Sitzbelüftung der eingangs genannten Art im Hinblick auf eine kostengünstigere Fertigung konstruktiv einfach zu gestalten.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Polster hat den Vorteil, daß durch die Anordnung des mindestens einen Lüfters im Bereich einer Abheftnaht, die eine Luftdurchflutung der Ventilationsschicht wenn nicht vollständig blockiert so doch stark behindert, die Polsterabschnitte beiderseits der Abheftnaht mit nur einem einzigen Lüfter gleich gut und effektiv belüftet werden können. Dadurch wird die Zahl der für die Polsterbelüftung erforderlichen Lüfter und die Zahl der notwendigen vibrationsgedämpften Aufhängungen im Polster reduziert und beschränkt sich nur noch auf einen oder zwei Lüfter, je nachdem wie viele Abheftnähte in dem Polster vorhanden sind. Bei einfachen Sitzpolstern, z. B. bei preisgünstigen Vollschaumsitzen, ist in der Regel nur eine einzige Querabheftung vorhanden, so daß nur ein einziger Lüfter erforderlich ist. Um die gleiche Belüftungsleistung wie viele kleine Miniaturlüfter zu erreichen, kann ein größerer Lüfter mit erhöhtem Luftdurchsatz eingesetzt werden, der bezüglich der Herstellungs- und Montagekosten noch wesentlich unter den Kosten für eine Mehrzahl von im Sitzpolster einzeln zu integrierenden Miniaturlüftern bleibt, zumal die Vibrationsdämpfung bei einem größeren Lüfter einfacher zu bewerkstelligen ist.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Polsters mit zweckmäßigen Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Luftkanal so in die Polsterauflage eingeschnitten, daß ein zur Erstellung der Abheftnaht erforderlicher Abheftdraht den Luftkanal an dessen ventilationsschichtseitiger Mündung in etwa mittig kreuzt. Durch diese Anordnung des Luftkanals ist sichergestellt, daß durch die Abheftung entstehende, etwa symmetrische Polsterabschnitte gleich intensiv belüftet werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist im Bereich der ventilationsschichtseitigen Luftkanalmündung eine Sperrschicht auf die von der Luftkanalmündung abgekehrte Oberseite der Ventilationsschicht aufgelegt, deren Fläche größer ist als der lichte Querschnitt der Luftkanalmündung. Die Sperrschicht besteht vorzugsweise

aus luftundurchlässigem Material und ist perforiert. Durch diese Abdeckung der Oberseite der Ventilationsschicht im unmittelbaren Luftaustrittsbereich des Lüfters wird die Luft gezwungen, sich breitflächig in die Ventilationsschicht hinein auszubreiten und gleichmäßig die Polsteroberfläche zu belüften. Um hierbei eine kontinuierliche Luftströmung in der Ventilationsschicht zu erzielen, sind gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung in der Polsterauflage Luftabströmkanäle für den Luftaustritt der die Ventilationsschicht durchströmenden Luft vorgesehen, die auf der Ober- und Unterseite der Polsterauflage münden und im größtmöglichen Abstand von der ventilationsschichtseitigen Luftkanalmündung des Luftkanals mit integriertem Lüfter angeordnet sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Lüfter zumindest teilweise in eine Gummihaarschicht eingebettet, die den ventilationsschichtseitigen Mündungsbereich des Luftkanals umgibt. Durch diese konstruktive Maßnahme wird eine sehr wirkungsvolle und kostengünstige Vibrationsdämpfung des Lüfters erzielt. Diese Art der Vibrationsdämpfung bringt bereits unabhängig von der die Lüfterzahl reduzierenden Anordnung der Luftkanäle an jeweils einer Abheftnaht merkbare Einsparungen, läßt aber in Verbindung mit der abheftnahtorientierten Anordnung der Lüfter die Fertigungskosten für das Polster insgesamt erheblich sinken. Durch die Befestigung des Lüftergehäuses in der Gummihaarschicht, was gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorzugsweise durch Kleben erfolgt, und die Positionierung der Gummihaarschicht in der Aussparung des Polsters ist einerseits die Montage des Lüfters sehr einfach und zeitsparend und andererseits der Lüfter über die Gummihaarschicht vibrationsgedämpft und geschützt in der Polsterauflage integriert. Die Unterseite des Luftkanals kann durch Abdeckgitter geschützt werden.

Ist gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung das Lüftergehäuse in dem von der Gummihaarschicht überdeckten Abschnitt luftdurchlässig ausgebildet, z. B. mit axialen Luftaustrittsschlitzen versehen, so kann durch das Einbetten des Lüfters in die luftdurchlässige Haarschicht eine breitflächige Luftführung erreicht werden, da die Luft auch radial aus dem Lüfter austritt und über die Gummihaarschicht breit verteilt in die Ventilationsschicht einströmt.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Dabei zeigt die Zeichnung in schematischer Darstellung einen Längsschnitt eines Fahrzeugsitzes mit Sitzteil und Rückenlehne.

Der in der Zeichnung schematisch dargestellte Fahrzeugsitz weist in bekannter Weise ein am Fahrzeugboden verstellbar gehaltenes Sitzteil 11 und eine Rückenlehne 12 auf, die zur Neigungseinstellung über eine Schwenksteuerung mit dem Sitzteil 11 verbunden ist. Sitzteil 11 und Rückenlehne 12 besitzen je einen Polsterträger und ein auf dem Polsterträger befestigtes Sitzpolster 15 bzw. Lehnenpolster 16. Der hier nicht dargestellte Polsterträger kann beispielsweise als Federkern aus Federdraht ausgebildet sein, der in einem Rahmen des Sitzteils oder der Rückenlehne aufgespannt ist.

Das Sitzpolster 15 umfaßt eine auf dem Polsterträger aufliegende Polsterauflage 17 aus Schaumstoff, eine die von dem Polsterträger abgekehrte Oberseite der Polsterauflage 17 überdeckende, luftdurchflutbare Ventilationsschicht 18, die aus einer grobmaschigen Abstandgewirk oder einer Gummihaarauflage besteht, und einen die Polsteroberfläche überspannenden Polsterbezug 19 aus textilem Material oder perforiertem Leder oder Kunstleder. Im allgemeinen ist zwischen der Ventilationsschicht 18 und dem luftdurchlässigen Polsterbezug 19 noch eine luftdurchlässige Druckvertei-

lungsschicht 20 angeordnet, die aus einem Abstandsgewirk, einem Vlies oder einem offenporigen Schaum bestehen kann. Zur Ausbildung von Polsterkonturen, wie Sitzspiegel, Seitenbacken u. dgl., und zur Herstellung einer Polsterspannung sind in den Polsterbezug 19 Abheftnähte eingebracht, die die Ventilationsschicht 18 durchdringen und das Schichtmaß der Ventilationsschicht 18 reduzieren. In dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel des Sitzpolsters 15 verläuft eine Abheftnaht 22 quer im Sitzspiegelbereich und unterteilt den Sitzspiegel 21 in zwei etwa gleich große Spiegelabschnitte 211 und 212. Die Abheftung ist dabei an einem Abheftdraht 23 vorgenommen, der im Polsterträger gespannt ist.

Zur aktiven Belüftung des Sitzpolsters 15 zwecks Verbesserung des Sitzklimakomforts ist in die Polsterauflage 17 ein Luftkanal 24 eingeschnitten, der auf der Unter- und Oberseite der Polsterauflage 17 mündet, und in dem Luftkanal 24 ein Ventilator oder Lüfter 25 so integriert, daß Luft über die Luftkanalmündung 241 an der Unterseite der Polsterauflage 17 angesaugt und über die Luftkanalmündung 242 an der Oberseite der Polsterauflage 17 in die Ventilationsschicht 18 eingeblasen wird. Der Luftkanal 24 ist in der Polsterauflage 17 dabei so angeordnet, daß der Abheftdraht 23 der Abheftnaht 22 die oberseitige Luftkanalmündung 241 etwa mittig kreuzt, so daß links und rechts der Abheftnaht 22 eine etwa gleich große Luftaustrittsfläche vorhanden ist, die sicherstellt, daß etwa gleiche Luftmengen in die Ventilationsschicht 18 im Spiegelabschnitt 211 und in die Ventilationsschicht 18 im Spiegelabschnitt 212 einströmt.

Um die Durchströmung der Ventilationsschicht 18 zu verbessern, ist im Bereich der oberseitigen Luftkanalmündung 242 auf die von der Luftkanalmündung 242 abgekehrten Oberseite der Ventilationsschicht 18 eine Sperrschicht 26 aufgelegt, deren Fläche größer ist als der lichte Querschnitt der Luftkanalmündung 242. Im Ausführungsbeispiel besteht die Sperrschicht 26 aus einer luftundurchlässigen Folie, die perforiert ist, damit ein geringer Teil der aus dem Lüfter 25 austretenden Luft auch den von der Sperrschicht 26 abgedeckten Bereich des Polsters belüftet. Durch diese Sperrschicht 26 wird die aus dem Luftkanal 24 ausströmende Luft gezwungen, sich in der Ventilationsschicht 18 breitflächig auszubreiten und gleichmäßig die Sitzoberfläche zu belüften. Um dabei eine kontinuierliche Luftströmung zu erzielen, sind in der Polsterauflage 17 Luftabströmkanäle 27 ausgebildet, die auf der Oberseite der Polsterauflage und in den Seitenbereichen der Polsterauflage 17 münden und einen größtmöglichen Abstand von der Luftkanalmündung 242 aufweisen. In der Schnittdarstellung der Zeichnung sind von den Luftabströmkanälen 27, die im Querabstand voneinander angeordnet sind, zwei Luftabströmkanäle 27 dargestellt, von denen der eine Luftabströmkanal 27 an der hinteren Seite der Polsterauflage 17 und der andere Luftabströmkanal 27 an der vorderen Seite der Polsterauflage 17 angeordnet ist.

Der Lüfter 25 weist ein ringförmiges, hohlzylindrisches Gehäuse 251 auf, in dem ein Lüfterrad 252 coaxial zum Lüftergehäuse 251 drehbar gelagert ist. Das in den Luftkanal 24 eingeschobene Lüftergehäuse 251 kann dabei den gesamten Luftkanal 24 ausfüllen, ist im beschriebenen Ausführungsbeispiel aber nur mit einer geringen axialen Breite ausgeführt, so daß sich das Lüftergehäuse 251 nur über einen Teil der Länge des Luftkanals 24 erstreckt. Das Lüftergehäuse 251 ist dabei nahe der oberseitigen Luftkanalmündung 242 angeordnet und schließt mit diesem bündig ab. Zur Befestigung des Lüfters 25 in der Polsterauflage 17 unter gleichzeitiger Erzielung einer kostengünstigeren Vibrationsdämpfung ist der Lüfter 25 in eine Gummihaarschicht 28 eingebettet, die den oberseitigen Mündungsbereich des Luftka-

nals 24 umgibt. Das Lüftergehäuse 251 ist dabei in die Gummihaarschicht 28 eingeklebt, und die Gummihaarschicht 28 ist in eine von der Oberseite der Polsterauflage 17 aus eingebrachte Aussparung 29 eingelegt. Wie in der Zeichnung angedeutet ist, ist das Lüftergehäuse 251 im Bereich der Gummihaarschicht 28 luftdurchlässig ausgebildet, d. h. mit einer Perforation oder hier axialen Luftschlitzen 31 versehen, so daß die Luft auch radial aus dem Lüftergehäuse 251 ausströmen kann. Dieser Teil der Luftströmung durchströmt die luftdurchlässige Gummihaarschicht 28 und verteilt sich über die Gummihaarschicht 28 breitflächig in die Ventilationsschicht 18 links und rechts der Abheftnaht 22 in den Spiegelabschnitten 211 und 212.

Wie in der Zeichnung noch schematisch angedeutet ist, ist die unterseitige Luftkanalmündung 241 des Luftkanals 24 von einem Schutzgitter 30 überdeckt, so daß der Lüfter 25 insgesamt geschützt und vibrationsgedämpft in der Polsterauflage 17 aufgenommen ist.

Das in der Zeichnung dargestellte Lehnepolster 16 hat grundsätzlich den gleichen Aufbau wie das vorstehend beschriebene Sitzpolster 15, so daß auf eine ausführliche Beschreibung des Polsteraufbaus verzichtet werden kann. Zur Verdeutlichung der Übereinstimmung sind im Lehnepolster 16 vorhandene Elemente, die in Aufbau und Funktionsweise mit denen im Sitzpolster 15 übereinstimmen, mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Darüber hinaus ist das Lehnepolster 16 dahingehend etwas modifiziert, daß der Luftkanal 24 mit integriertem Lüfter 25 nicht mittig im Lehnepolster 16 sondern im Lordosenbereich angeordnet ist und der Luftabströmkanal 27 die Polsterauflage 17 vollständig durchzieht und auf deren Ober- und Unterseite mündet.

#### Patentansprüche

1. Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes, mit einer Polsterauflage, mit einer die Oberseite der Polsterauflage überdeckenden, luftdurchflutbaren, insbesondere aus einem grobmaschigen Abstandsgewirk bestehenden Ventilationsschicht, mit einem die Polsteroberfläche überspannenden Polsterbezug, in den die Ventilationsschicht durchdringende Abheftnähte zur Bildung von Polsterkonturen eingebracht sind, und mit mindestens einem elektrischen Ventilator oder Lüfter zur aktiven Polsterbelüftung, der in einem die Polsterauflage von deren von der Ventilationsschicht abgekehrten Unterseite bis zu deren Oberseite durchdringenden Luftkanal aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mindestens eine Luftkanal (24) mit integriertem Lüfter (25) im Bereich einer Abheftnaht (22) so angeordnet ist, daß die aus dem Luftkanal (24) austretende Luft auf beiden Seiten der Abheftnaht (22) in die Ventilationsschicht (18) einströmt.
2. Polster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abheftnaht (22) einen Abheftdraht (23) aufweist, an dem die Abheftung vorgenommen ist, und daß der Luftkanal (25) so in die Polsterauflage (17) eingeschnitten ist, daß der Abheftdraht (23) den Luftkanal (24) an dessen ventilationsschichtseitiger Luftkanalmündung (242) etwa mittig kreuzt.
3. Polster nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der ventilationsschichtseitigen Luftkanalmündung (242) auf die von dieser abgekehrte Oberseite der Ventilationsschicht (18) eine Sperrschicht (26), vorzugsweise aus luftundurchlässigem Material, aufgelegt ist, deren Fläche größer ist als der lichte Querschnitt der Luftkanalmündung (242).
4. Polster nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die Sperrschicht (26) perforiert ist.

5. Polster nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Polsterauflage (17) Luftabströmkanäle (27) ausgebildet sind, die auf der Oberseite und Unter- oder Randseite der Polsterauflage (17) münden und im größtmöglichen Abstand von dem Luftkanal (24) mit integriertem Lüfter (25) angeordnet sind.

6. Polster nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (25) ein hohlzylindrisches Gehäuse (251) aufweist, das in den Luftkanal (24) eingesetzt ist und sich ganz oder teilweise über die Länge des in die Polsterauflage (17) eingeschnittenen Luftkanals (24) erstreckt.

7. Polster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (25) ein im Lüftergehäuse (251) mit koaxialer Lagerachse drehbar gelagertes Lüfterrad (252) aufweist und daß das Lüfterrad (252) nahe der ventilationsschichtseitigen Luftkanalmündung (242) angeordnet ist.

8. Polster nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfter (25) zumindest teilweise in eine luftdurchlässige Gummihaarschicht (28) eingebettet ist, die den ventilationsschichtseitigen Mündungsbereich des Luftkanals (24) umgibt.

9. Polster nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gummihaarschicht (28) in einer von der ventilationsschichtseitigen Oberseite der Polsterauflage (17) eingebrachten Aussparung (29) in der Polsterauflage (17) positioniert ist.

10. Polster nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Lüftergehäuse (251) in die Gummihaarschicht (28) eingeklebt ist.

11. Polster nach einem der Ansprüche 8-10, dadurch gekennzeichnet, daß das Lüftergehäuse (251) in dem von der Gummihaarschicht (28) überdeckten Abschnitt axiale Luftaustrittsschlitze (31) aufweist.

12. Polster nach einem der Ansprüche 1-11, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Unterseite der Polsterauflage (17) liegende Luftkanalmündung (242) mit einem Schutzgitter (20) bündig abgedeckt ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

45

50

55

60

65

- Leerseite -

